Es blieb nun noch, den Hinterrandfleck zu besprechen. So wie er in Abb. 16 zu erblicken ist, sieht er auch keineswegs immer aus; sein Variationsvermögen ist fast unbegrenzt. Er kann ganz klein vorhanden sein, dann sind die Ränder zerfressen, der Fleck selbst rundlich-elliptisch, der Zwischenraum zwischen ihn und dem Höcker sehr gross. Er kann sich dem Höckerausläufer spitz nähern, wie in Abb. 16 dargestellt, doch sehen wir darin auch noch nicht das Vollmass der Entwicklung. Ist die höchste Stufe der Ausdehnungsmöglichkeit erreicht, so ist der Hinterrandsfleck fast quadratisch, mit glatten, sicheren Rändern, dem Höckerfleck soweit genähert, dass nur noch eine ganz schmale grüne Brücke bleibt. Niemals habe ich die Zeichnungen verschmelzen sehen. Bei schwachen Stücken war der Zusammenhang des Hinterrandfleckes mit dem Rande selbst oft nur recht lose, niemals unterbrochen, bei starken fest konsolidiert.

Alles in allem: nicht ein Stück dieser Gruppe gleicht dem anderen.

(Fortsetzung folgt.)

Fressen Vögel Schmetterlinge?

Von **K. Uffeln**, Oberlandesgerichtsrat, Hamm (Westf.).

Gelegentlich des Streites um die Mimikry-Theorie ist, wie aus Mitteilungen in dieser Zeitschrift hervorgeht, auch die Frage des öfteren behandelt worden, ob und eventuell inwieweit die Schmetterlinge unter Nachstellungen von Vögeln überhaupt zu leiden haben, und ob eine Gefahr, von Vögeln gefressen zu werden, für die Falter in nennenswertem Umfange besteht.

Dieses veranlasst mich, meine zahlreichen Beobachtungen über das Verhältnis zwischen Vogel und Schmetterling, soweit die erwähnte, für den Vogel nahrhafte, für den Schmetterling gefährliche und verhängnisvolle Seite in Betracht kommt, hier mitzuteilen, ohne mich aber über die Bedeutung dieser Angaben für die Mimikry-Theorie näher zu äussern.

Ich will zunächst auf die Nachstellungen eingehen, die von Vögeln auf fliegende Schmetterlinge vorgenommen werden.

Dass die Rauchschwalbe *(Hirundo rustica)* die Schmetterlinge nicht verschmäht, habe ich schon sehr oft zu beobachten Gelegenheit gehabt. Als ich noch als Amtsrichter in dem kleinen freundlichen Städtchen Rietberg in Westf. fungierte, machte ich mit besonderer Vorliebe Spaziergänge in den ausgedehnten Sumpfwiesen, welche das Städtchen umgeben. Wenn dann das Gras hoch stand und in voller Blüte die Aehren und Rispen nickten, wenn auch das tierische Leben der Wiesen den Höhepunkt erreichte und zahllose Insekten insbesondere auf und über dem blumigen Grasteppiche sich tummelten, dann war es auch Hochsaison für die Rauchschwalben, die im Städtchen zahlreich brüteten und zwischen Menschen und Vieh vertraulich umhersegelten. Die fanden sich dann in zwitschernden Scharen über den Wiesen und an den Ufern der Ems und den Sumpflachen ein und machten, wie blaue Stahlpfeile die Luft durchschiessend, auf allerlei „Flugwild" aus dem Reiche der Insekten eine leichte und ergiebige Jagd. Da kam es ihnen dann gar nicht darauf an, ob sie Fliegen oder Mücken oder Mikros oder kleinere Grossschmetterlinge, die durch irgendwelchen Umstand aus den Graspolstern und von den Halmen aufgescheucht waren, erhaschten und verschluckten; es wurde eben alles erbeutet, was von kleinem zartem Insektengetier in der Luft wirbelte. Und dann war es auch unverkennbar,

dass die Schwalben dem Spaziergänger durch die Wiesen folgten oder doch in seiner Nähe sich mit Vorliebe aufhielten, aus dem sehr einfachen Grunde, weil jener durch sein Herumstreifen manches Getier zum Auffliegen brachte und damit den immer hungrigen Vögeln den Tisch mit Leckerbissen deckte.

Wie mancher *Crambus* hat dabei „daran glauben“ müssen und wie viele der zahlreichen Larentien, z. B. *albulata* und *Acidalien*, u. a. die dort nicht seltene *muricata*, sind dabei in dem weiten Schwalbenschlunde auf Nimmerwiedersehen verschwunden! Gerade auf diese kleinen Schmetterlinge waren die Schwalben geradezu erpicht und man konnte sicher sein, dass, wenn auch tausendfältiges Getier gleichzeitig über den sonnigen Wiesenbreiten gaukelte, doch gerade die kleinen hellflügeligen Falter von den flinken Vögeln mit unglaublicher Eleganz erhascht wurden. Interessant war dabei noch, dass man das Zuschnappen des Vogelschnabels bei jedem Fange ganz deutlich hören konnte.

Ein ganz ähnliches Schauspiel wie das eben geschilderte erlebte ich in den letzten Jahren hier bei Hamm, nur mit dem Unterschiede, dass es sich nun um eine von Schwalben betriebene Jagd auf den in unzähligen Mengen auftretenden Wickler *Tortrix viridana*, die sog. „grüne Eichenmotte“ am Rande eines Eichenwaldes handelte.

In diesem Walde und namentlich auch an seinen Rändern war die Raupe des genannten Kleinfalters eine Reihe von Jahren hindurch in unglaublichen Mengen vorhanden; die Bäume waren ganz kahl gefressen; das Herniederfallen der Raupenexkremente machte sich durch ein deutlich hörbares Knistern und Rieseln auf dem Waldboden bemerkbar; die Waldwege waren mit den Fäden der sich zur Erde herablassenden, verpuppungsreifen Raupen übersponnen und, wer nicht gerade Entomologe war, mied die ungastlich gewordenen Hallen des Eichenhochwaldes. Sogar das Rehwild zog sich ganz aus dem Walde fort, wohl mit aus dem Grunde, weil ihm die Nahrung am Waldboden allzusehr durch Raupenkot „gewürzt“ war. Und als dann die Flugzeit des Wicklers da war und Tausende an den Stämmen, den Aesten und dem wenigen noch vorhandenen Blättergrün sassen, jeder Windstoss aber grössere Mengen des grünen Falterchens aufscheuchte, da war wieder *Hirundo rustica* in Scharen zur Stelle und schnappte sich ihren Teil von dem Ueberflusse. Ich machte mir das Vergnügen, durch Schlagen an Aeste und Büsche die Wickler zum Aufstieben zu bringen und half auf diese Weise, gleichsam als „Treiber“ für die jagenden Schwalben, mit an der Vertilgung des kleinen grünen Schädlings, gegen den leider der Mensch noch vergeblich kämpft.

Ausser Schwalben stellen auch andere kleine Vögel fliegenden Schmetterlingen nach, insbesondere den zarten Spannern. Bisher habe ich bei solcher Jagd den grauen Fliegenfänger *(Muscicapa grisola)*, den Haus- und Feldsperling, den Gartenrotschwanz *(Ruticilla phoenicurus)* und die schwarzköpfige Grasmücke *(Sylvia atricapilla)* betroffen und beobachtet. Der Sperling ist, wie nicht zu verwundern, der keckste dieser Jäger, denn er wagt sich schon an ziemlich grosse Eulen, wie z. B. *Mamestra brassicae*.

Dass die zahlreiche Familie der Nachtschwalben, die aber bei uns zu Lande nur durch eine Art, den gemeinen Ziegenmelker *(Caprimulgus europaeus)* vertreten ist, im wesentlichen von Schmetterlingen lebt, ist

bekannt, denn diese Tiere fressen nur Insekten und jagen nur bei Nacht und im Fluge, so dass sie notgedrungen auf Lepidopteren, namentlich Nachtfalter, angewiesen sind.

Von Angriffen von Vögeln auf ruhende Schmetterlinge ist mir folgendes bekannt geworden.

Bei Haushühnern habe ich verschiedentlich beobachtet, dass sie gerade geschlüpfte und zwecks Ausbildung der Flügel an senkrechten Wänden, Halmen und dergleichen hinaufkriechende oder auch ruhende Falter mit dem Schnabel bearbeitet und dann aufgefressen haben.

Die ruhenden Falter sind aber meistens wenig gefährdet, weil nach meinen Beobachtungen das Huhn sitzende Schmetterlinge, wenn sie keinerlei Bewegung machen, schlecht erkennt; sobald aber das sitzende Insekt sich bewegt oder mit den Flügeln schlägt oder fächelt, werden Hühner auf dasselbe aufmerksam und gehen zum Angriffe über, der gewöhnlich mit dem Auffressen des Insekts endigt.

Aus meiner Jugend weiss ich mich auch eines besonderen Vorfalles noch deutlich zu erinnern.

Ich hatte, schon damals ein eifriger Schmetterlingssammler, eine Anzahl Abendpfauenaugen *(Sm. ocellata)* aus Puppen gezogen und setzte einige davon im elterlichen Garten in der Weise aus, dass ich sie mit dem Finger beunruhigte und dann fortfliegen liess. Bei den meisten gelang es, die Tiere zu einem kurzen Fluge bis zu den nächsten Baumstämmen und Holzpfählen zu bewegen, wo sie dann bis zum Einbruche der Dämmerung sitzen blieben; eins der Stücke aber wollte gar nicht fliegen, sondern liess sich gleich zur Erde fallen und zwar dahin, wo gerade mehrere frei umherlaufende Haushühner standen. Kaum waren die Hühner auf den Schwärmer aufmerksam geworden, als auch schon eines derselben nach dem Falter pickte, der nunmehr die sog. Warn- oder Schreckstellung einnahm, d. h. mit den Flügeln ruckweise schlug oder vibrierte und dabei die sonst in Ruhestellung verdeckten Augenflecke der Hinterflügel grell hervortreten liess. Das Manöver half dem Schwärmer bei den Hühnern aber nicht, denn sie pickten nun zu mehreren ganz aufgeregt auf den Falter los und hatten ihn bald in der greulichsten Weise zugerichtet und stückweise mit Ausnahme einiger Flügelteile verschlungen.

Dass alle Hühnerarten Insekten fressen, ist allgemein bekannt und man darf deshalb ohne Bedenken annehmen, dass sie bei passender Gelegenheit gegen Schmetterlinge aller Art vorgehen. Ich nehme bestimmt an, dass sie die ihnen bei ihrem Umherlaufen auffallenden Falter angreifen und fressen; ich vermag jedoch nicht zu sagen, ob bestimmte Arten von ihnen verschmäht oder gemieden werden; auch darüber habe ich bisher kein Urteil, inwieweit die Hühnervögel imstande sind, ruhig an Wänden, Baumstämmen, Pfählen u. dergl. sitzende Falter von der Unterlage zu unterscheiden.

Es dürfte für Hühnerzüchter nicht schwer sein, durch geeignete Versuche auch über diese Fragen Klarheit zu schaffen.

Dass Wildhühner, z. B. Rebhühner, Birkhühner, Fasanen und dergl. sich Schmetterlingen gegenüber nicht anders verhalten wie Haushühner, darf ohne weiteres vorausgesetzt werden; ich kann aber auch aus der eigenen Praxis einen bestimmten Fall berichten, wo in dem Kropf eines Rebhuhns zwei noch ziemlich frische Nachtfalter (Noctuen), die kurz vor dem Tode des Huhnes gefressen sein mussten, vorgefunden wurden.

Von dem in den Hochalpen nicht seltenen, mir bei meinen Exkursionen öfter in Anzahl aufgestossenen Schneehuhne kann ich nachstehende niedliche Geschichte berichten.

Vor einer Reihe von Jahren hielt ich mich im Juli einige Tage am Stilfser Joch und in dem Gasthause Franzenshöhe oberhalb Trafoi auf, um Schmetterlinge zu sammeln.

Dort lernte ich einen Veteranen der Lepidopterologie, den leider schon verstorbenen Wiener Sammler Locke kennen und machte mit ihm einige Ausflüge in das Ortlergebiet. Bei einer solchen Gelegenheit fingen wir früh morgens in Anzahl *Oeneis aëllo* in beiden Geschlechtern und in ganz frischen Exemplaren.

Dabei machten wir aber die merkwürdige Beobachtung, dass ein Teil der von uns gefangenen Stücke an beiden Hinterflügeln eine genau korrespondierende und bei allen Stücken fast ganz gleichmässige Verletzung hatten, indem vom Saume her je ein keilförmiges Stück des Flügels in Grösse von etwa 5 mm (Ausdehnung am Saume) ausgeschnitten oder abgerissen war. An dem Tage dieser Entdeckung war uns nebenbei aufgefallen, dass ziemlich viel Schneehühner an der betreffenden Oertlichkeit vorkamen sowohl in einzelnen Paaren wie auch in sog. „Völkern“ oder „Ketten“. Die mit den Eltern auf Nahrungsuche befindlichen jungen Schneehühner waren noch sehr klein und nicht flugfähig. Wir ahnten keinen Zusammenhang zwischen den Verletzungen der *aëllo* und den Schneehühnern und zerbrachen uns den Kopf, wie wohl die keilförmigen, immer gleichaussehenden Flügelverletzungen der ersteren entstanden sein könnten. Andern Tags kam uns des Rätsels Lösung durch eine von Herrn Locke gemachte Beobachtung.

Etwas ermüdet vom Steigen zum Flugplatze von *aëllo* setzte sich dieser auf eine Felsplatte und verharrte eine zeitlang ruhig, die herrliche Gottesnatur ringsumher bewundernd. Da bemerkte er wenige Meter unterhalb seines etwas versteckt liegenden Ruheplatzes eine Schneehuhnhenne mit mehreren Jungen („Kickels“, wie sich Herr L. ausdrückte), die emsig umherliefen. Eines der Jungen sah er dann sich bei einem Grashalme in die Höhe recken und nach einem dunklen Punkte picken, den er in demselben Augenblicke als einen dunklen Falter erkannte. Aufspringen und zu der betreffenden Stelle eilen, war für L. eins und er kam nun sofort hinter das bisherige Geheimnis. Die Schneehuhnhenne flog schreiend einige Meter fort und die jungen Tierchen huschten wie grosse Mäuse eiligst davon und waren bald zwischen Graspolstern und Felsgeröll verschwunden; an dem Grashalme aber, wo das junge Hühnchen so grosses Interesse gezeigt und gepickt hatte, sass in etwa 20 cm Höhe vom Erdboden ein frischgeschlüpftes Stück von *Oeneis aëllo* mit einem keilförmigen Ausschnitt, in den nach oben zusammengeklappten Flügeln, den der Schnabel des kleinen Schneehuhnes ausgebissen hatte. Auch diese Flügelverletzung entsprach genau den früher beobachteten und sass gerade an der Stelle, wo die Hinterflügel eines aufrecht an einem Stengel oder Grashalm sitzenden Falters dem Erdboden sich am nächsten befinden. L. hat bei dieser Gelegenheit auch ein Junges von dem Schneehuhnvolke mit dem Schmetterlingsnetze gefangen und mitgenommen, um demnächst die von ihm beobachtete Szene in einem zoologischen Präparate festhalten zu können. Dieses Präparat soll nach späteren Mitteilungen Locke's tatsächlich angefertigt und einem Wiener Museum überwiesen sein.

Es sollte mich freuen, wenn vorstehende Mitteilungen dem einen oder andern Leser von Interesse gewesen wären und vielleicht Veranlassung geben möchten, dass auch andere Sammler und Naturfreunde mit ihren etwaigen Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Vogel und Schmetterling an die Oeffentlichkeit treten. Vielleicht kommen dann Tatsachen aus Tageslicht, die mehr als die hier von mir berichteten für die Beurteilung der Mimikry-Theorie von Wichtigkeit sein können.

Le riunioni delle Coccinelle.

Di **Lorenzo Camerano** (Torino).

Il Professore F. Werner nel vol. IX pag. 311 del Zeitschr. f. Wissensch. Insektenbiologie (1913) e il Dott. R. Hilbert nel vol. X pag. 32. dello stesso periodico (1914) hanno fatto conoscere nuovi, interessanti casi di numerose riunioni di coccinelle (*Coccinella septempunctata* L., *C. quinquepunctata* L., *C. convergens* F.) Il Dott. Hilbert discute anche intorno alle probabili ragioni del fenomeno, che si presenta ancora di non facile spiègazione; ma che merìta di essere studiato.

Di riunioni notevoli, ed anche talvolta grandi, di coccinelle e particolarmente della *C. septempunctata* L. parlano parecchi Autori. Kirby e Spence (An Introduction to Entomolog. Letter. XVI (1867. p. 295) riferiscono parecchi casi osservati sulle rive dell Humber, sulle dune dell' estremitá nord. ov. della contea di Norfolk, a Osford, sulle roccie delle coste della contea di Kent edi Sussex e nel Berkshire. J. H. Fabre riferisce (Souvenirs entomologiques Paris 1879. p. 204. ecc.) casi di ruinioní della stessa specie sulla Capella del Monte Ventoux (Delfinato) a 1905 metri di altezza e sul piedestallo della croce sull' altipiano di S. Amans a 734 metri di altezza.

Io stesso osservai un grande numero di individui di *C. septempunctata* alla base di una piccola colonna di pietre sulla cima del Monte Asinaro a poco pìù di 1000 metri di altezza in principïo della Valle di Susa. nel 1877. (Rendiconti della Soc. Entomologica Italiana 21. Dicembre 1879). Targioni Tozzetti e G. Cavanna (loc. citat) rifenscono casi analogi per la specie sopradetta ed anche per l'*Idalia 11-notata* sul Monte Pecoraro (1420 m.) all' all'Aspromonte in Calabria (m. 1958) al Monte Catria, alla Majella, alla Majelletta, al Monte Cairo (1669 m.) al Cesima (m. 1050) alle Montagne del Gallo (1240 m.) al Matese, al Cimone. In tutte queste localìtat le coccinelle erano sotto i sassi in grande numero ed ammucchiate le une sulle altre — Sulla cima del Monte Miletto (2050 m) il Cavanna trovò anche numerose colonie di *Carpocoris verbasci* L. sotto i sassi in cui gli individui erano ammucchiati gli uni sugli altri.

Il Barone Osten Saken riferisce pure (loc. cìtat.) di aver osservato sulla cima del Monte Washington nel New Hampshire dell' America del Nord (6000 piedi inglesi di altezza) nel luglio 1864, una numerosa riunìone di Coleotteri (Crisomeliani, Coccinelle, Longicorni, Elateridi ecc.)

Più tardi F. Plateau (La ressemblance protectrice dans le règne animal. — Bull. Ac. R. de Belgique 3 ser. vol. XXIII. 1892 e Annales Soc. Entomol. de Belgique vol. XXXVI. 1892) riferisce l'ossevazione da lui fatta del raggruppamento di molte *Coccinella septempunctata* sulla *Hippophae rhamnoides* delle dune dei contorni di Ostenda nel giugno 1888.